

UMA ABORDAGEM DIFERENCIADA NO ENSINO DE FUNÇÕES

Claus Haetinger¹
Mateus Mariani²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de trabalho para a sala de aula, visando o ensino de funções com mais compreensão e significado no Ensino Médio. Elaboramos atividades com o objetivo de levar o aluno a conceitualizar, identificar e aplicar funções em outras áreas do ensino além da Matemática e em situações do seu cotidiano. Esta proposta é baseada em métodos que privilegiam a participação ativa do educando na construção de sua aprendizagem. Questionamos como esta metodologia pode ajudar a aprendizagem do conceito de função, como se dá sua associação aos recursos da Informática, e de que modo ela interfere nas outras disciplinas, na escola e no dia-a-dia dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino de funções. Informática Educativa. Educação Matemática.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Na atual Era da Informação, se o crescimento científico fosse restrito à acumulação do conhecimento produzido, o ensino se tornaria algo insolúvel. Esse progresso se dá, na realidade, por seguidas reestruturações, sistematizações e simplificações de conhecimentos anteriores. Sob esta ótica, o professor de Matemática deveria procurar formar alunos responsáveis, criativos e livres. Para tanto, segundo Souza (2001, p.21), as características desejáveis para o conhecimento que se veicula atualmente deveriam ser:

[...] ágil, funcional, participativo, libertador – no sentido de remover barreiras que impeçam a plena criatividade de uma pessoa, sua compreensão dos processos e autonomia de pensamento para resolver situações-problema das mais variadas naturezas.

Para buscar-se tais objetivos, seria preciso utilizar métodos que privilegiassem a participação ativa do educando na construção de sua aprendizagem, não significando o negligenciamento da memorização. Dentre essas idéias resolvemos utilizar a Modelagem Matemática, a resolução de problemas e a Informática.

¹ Centro Universitário UNIVATES – Doutor em Matemática Pura e professor titular da UNIVATES. E-mail: chaet@univates.br, URL <http://ensino.univates.br/~chaet>

² Centro Universitário UNIVATES – Pós-Graduando em Ensino de Matemática pela UNIVATES e professor de Química. E-mail: mateusmariani@univates.br

Pode-se dizer que a Modelagem Matemática descende da resolução de problemas quando descreve de maneira matemática uma situação real ou uma situação-problema. Segundo Bassanezi (2002, p.24), “a modelagem consiste, essencialmente, na arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual”. Na mesma perspectiva, Scheffer (1990, p.59) afirma que a Modelagem Matemática, “possibilita o aprendizado de conteúdos matemáticos interligados aos de outras ciências, e estrutura a maneira de pensar e agir”.

Segundo Onuchic (1999), ao ensinar Matemática através de resolução de problemas, estes se tornam não apenas um propósito para aprender Matemática, mas também, um passo inicial para se fazer isso. Onuchic e Allevato (2004) comentam que o uso do computador, por permitir relacionar as descobertas empíricas com as representações matemáticas algébricas e por possibilitar infundáveis simulações, torna-se um poderoso recurso quando associado à resolução de problemas.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC, por brevidade) podem ser usadas como meio de lutar contra o insucesso escolar, motivando os alunos e facilitando o acesso a informações. Moraes (2001) ressalta a importância das TIC como recursos instrumentais da educação, destacando a necessidade de adequação de seu uso, uma vez que, dependendo do enfoque dado, qualquer recurso tecnológico pode ser apenas um instrumento reprodutor de velhos erros e vícios. Essa visão é corroborada por Valente (1999) quando destaca que sem o docente preparado para desafiar e desequilibrar o seu aluno, a utilização de *softwares* educacionais pode contribuir muito pouco para o processo educacional.

METODOLOGIA

Este relato de experiência tem por objetivo incorporar à Matemática, em especial ao ensino de funções, uma prática pedagógica que não se limite apenas à Matemática, mas que também possa ser expandida a outras áreas de ensino.

A parte empírica envolveu o uso de atividades computacionais com os *softwares* *Modellus*³ e *Graphmatica*⁴, além de entrevistas, questionário e atividades experimentais, tendo sido desenvolvida com uma turma de alunos do Ensino Médio vespertino de uma

³ *Software* de domínio público fabricado pela Phoenix. <http://phoenix.sce.fct.unl.pt/modellus/index.php>

⁴ *Software* de domínio público fabricado pela kSoft. <http://www8.pair.com/ksoft/>

escola pública. Construímos um processo pedagógico vinculando a Matemática acadêmica às demais áreas de estudo ao cotidiano da turma.

Através do processo pedagógico desenvolvido, inserindo o computador no ensino de funções, procuramos fazer uma interlocução entre a Matemática, a Física, a Química e situações do dia-a-dia dos alunos. Percebemos que o uso de computadores está cada vez mais presente na vida de nossos estudantes, e a sua inserção no ensino os tem motivado a querer aprender mais. Através dele, conseguimos despertar em alguns alunos mais céticos o gosto pela Matemática, além de possibilitar, a nós e aos alunos, (re)conhecer idéias matemáticas, desenvolver habilidades de exploração e capacidade de aplicação de conceitos matemáticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Contexto, 2002.

MORAES, Maria Candida. **O Paradigma Educacional Emergente**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2001.

SCHEFFER, Nilce Fátima. Modelagem matemática: uma alternativa para resolver problemas a partir de dados da realidade na 3ª série do 1º grau. **Perspectiva**, Erechim, v. 14, n. 47, p. 53-81, jul./set. 1990.

SOUZA, Maria José Araújo. **Informática educativa na educação Matemática: estudo de geometria no ambiente do software Gabri-Géomètre**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. Ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 199-218.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Novas reflexões sobre ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa e movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 213-231.

VALENTE, José Armando. Mudanças na Sociedade, Mudanças na Educação: o Fazer e o Compreender. In: Valente, J. A. (Org.) **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999, p. 29-48.